ロードフォースタッチ ホイールバランサー GSP9700

Road Force Touch®

HUNTER

SmartWeight®
バランシングテクノロジ搭載

ホイールバランスもホイールアライメントも完全に修正したが「振動・横流れ」が直らない！
この問題をRoad Force Touchが解決します。

世界初・ホイールバランス＋ラジアルフォース＋
ラテラルフォース測定機能を搭載!!

Road Force Touch®

ロードローラ

HUNTER独自のロードローラによるロードフォース測定システムは、実走行に近い状態でラジアル・ラテラルフォースを測定し、振動・横流れの原因を自動的に診断・表示します。

HUNTER Road Force Touch®

ホイールバランス・ホイールアライメントを修正したが、ハンドルの「振動」「横流れ」が改善されない！HUNTER Road Force Touchは、ラジアル・ラテラルフォースの測定を行い、この問題を解決します。

ホイールバランサーで、タイヤ・ホイールから発生する「振動」を解決し、ホイールアライメントで車両の「横流れ」を修正できるものと考えられ、実践して来ました。
しかし、これらの機器で完璧に修正したにも関わらず、ロードテストを行うと問題が解決されていない。お客様に引渡し後、クレームで再入庫になる等の経験が多々あると思います。
この問題の原因を追求すると、タイヤ・ホイールの形状・質量・剛性などから発生する「ユニフォーミティ」が起因していると考えられます。
RFT は、世界で最初にこの「ユニフォーミティ」のラジアルフォース・ラテラルフォースを測定・修正する「ロードフォース測定」機能を搭載した理想のホイールバランサーです。
RFT は、「ユニフォーミティ・アンバランス」の自動測定、タイヤ・ホイールのマッチングを正確に診断して、足廻り関連の苦情を解決し、高品質サービスの提供で高い信頼を得ています。
さらに RFT は日本や米国のカーメーカー・タイヤメーカーを始め、ヨーロッパでは BMW・VW/アウディ・ベンツ等の足廻りサービス機器の推奨商品に選定されています。

Road Force Touch

①ホイールバランス測定
②ラジアルフォース（接地方向）測定
③ラテラルフォース（横方向）測定

Road Force Touchは、実走行状態でラジアル・ラテラルフォースを測定します！

5つ星機能で劇的進化を達成

- 振動・横流れの測定・診断
- リムランアウトの測定・診断
- マッチングの診断
- ウエイト・アンバランス測定・修正

「振動問題」分析と解決

重量・ユニフォーミティが要因の振動問題、タイヤとホイールのマッチングを解決し、お客様に常に「新車の乗り心地」をお約束できます。

「横流れ」診断と解決

タイヤの走行状態を再現し、横流れ量を診断し、解決方法を提示します。

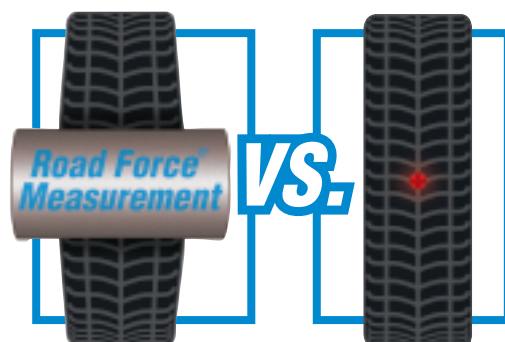
タイヤサービスを高度化し売上の拡大を実現！

- ハンドルの振れ
- 足廻りの振動
- ハンドルの横流れ

このような苦情は、今までのホイールバランサーでは解決できません。RFTは、この一台ですべて解決します。

ロードフォース測定

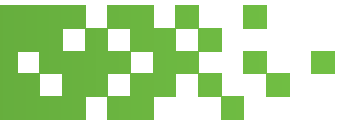
ロードフォース測定は、タイヤ・ホイールの隠れた振動・横流れを解決します。
HUNTER独自のロードローラでタイヤに最大約567kgまでの荷重を掛けて、より走行時に近い状態を再現し、ラジアルフォース・ラテラルフォースの測定を行い、振動・横流れの原因を自動的に診断・表示します。

●RFTに内蔵されたタイヤインフレーター*が、適正な空気圧に調整し、テストを迅速・正確に行います。

●非接触型のランアウト測定マシンの場合ローラを当てて測定しない為、測定結果が不正確になる可能性があります。また、タイヤのサイドウォールが影響する振動問題は考慮していません。

TranzSaver™

●走行状態に近い状況で正確なタイヤ外径を測定することで、4WDやAWD車のトランスファーが故障する可能性を最小限に抑えることができます。

●振動の原因に「タイヤユニフォーミティ」が考えられます。タイヤが回転するにつれて、まるでスプリングで出来ているようにタイヤが変形します。

＊特許取得済み

リムランアウト測定

RFTは、タイヤをリムから外さずにラジアル（接地）ラテラル（側面）のリムランアウトを測定することも出来ます。

※リムランアウトを測定することで、ホイール単体・タイヤ単体の状態を診断し、修正内容を表示します。

●ラジアルランアウトは、ロースポットを自動判定し、タイヤとのマッチングのためにマーキング位置が画面に表示されます。

●リムランアウトは、リム単体でもタイヤ装着したままでも測定可能。

●データアームをリムにセットしスイッチを押すと、ホイールが回転し、リムランアウトが測定できます。

フォースマッチング

RFTフォースマッチング機能は、タイヤのラジアルフォースのハイ・スポットとリムのランアウトのロー・スポット位置のマッチングを行います。タイヤ・リムの最適なマッチング位置が画面上にマーキング表示されるので、この指示に従ってタイヤチェンジャを使って正しくセットできます。正確なマッチングを行うと、振動問題の解消と走行安定性を実現できます。

●過剰なラジアルフォースはタイヤをリムに再度組み付け直すか、又は個々のコンポーネントを脱着し組み替え直す事により、除去することができます。（マッチング機能とマッチングコードの特長）

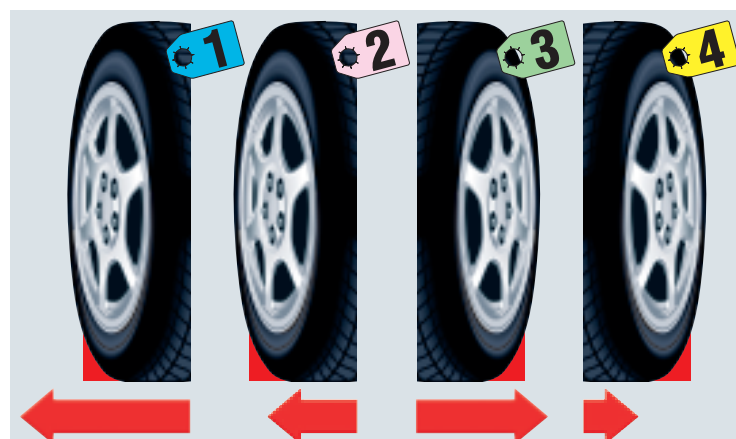
●タイヤ単体のラジアルフォースのハイスポットとリムのランアウトのロースポット位置のマッチングを行い、タイヤとホイールを最高の状態に組付け、走行安定性を向上させます。

StraightTrak® ラテラルフォース測定

StraightTrak®ラテラルフォース測定は、車両の「横流れ」を解決します。

RFT に組み込まれた StraightTrak® ラテラルフォース測定は、ロードフォース測定と同時にラテラルフォース測定を行います。

タイヤから発生する車の横流れ

足廻りサービスの中で、不安定走行の原因を究明するときに特に困難なのが「横流れ」の問題があります。この横流れの要因と考えられるものが多種多様にわたり、メカニックは単純に原因を見つけ出すことができず、試行錯誤を重ねています。この原因にタイヤ自身のラテラルフォース（横方向への力）が影響しています。荷重がかかった（実走行）状態でタイヤが回転することにより発生するラテラルフォースを個々に診断し、最適なタイヤ取付位置を画面に表示します。この取付位置が、その車の「直進安定性」を最も良い状態にすることが出来ます。

●タイヤが持っているラテラルフォース（矢印の大きさ）を基に
タイヤ組付け位置を正しく表示します。

●**StraightTrak**®ラテラルフォース測定
診断したタイヤ位置と走行時の方向を示します。

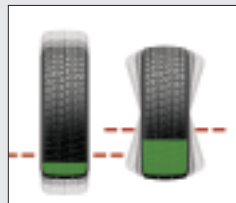
Hunter ホイールアライメントシステムとの併用

StraightTrak®ラテラルフォース測定を搭載したRFTとHunterホイールアライメントシステムを組み合わせて使用することによって、現在考えられる最高の乗り心地を提供することができます。

■タイヤの異常磨耗の防止
■直進安定性
■スムーズな乗り心地
■ステアリングの直進状態の改善

ウエイト・アンバランスの測定・修正

Hunter RFTは、サービス時間を短縮できるとともに、使いやすいLCDインターフェースを備えています。また、SmartWeight®バランシングテクノロジやServoDrive™システムなどの機能により、すばやく正確な操作が実現されます。

SmartWeight® バランシングテクノロジ

■ホイールウエイトの使用量・コストを30%～40%も削減して収益を向上させます。

■ホイールウエイトの追加又は付直しを最小限に抑えて、作業時間を大巾に短縮させます。

■バランス調整するホイールの40%以上で、取付けるウエイトを1つにしたり、ウエイトを取付けないで済むようになります。バランスや乗り心地が損なわれることはまったくありません。

■上質なダイナミックバランスを得ることができます。

SmartWeight® バランシングは、振動の原因となる真のスタティックフォース（シェイク振動）およびカップルフォース（シミー振動）を測定および評価して、修正ウエイトを計算します。修正ウエイト値に基づいてバランス状態を判断する従来のバランサーとは異なり、**SmartWeight®** バランシングは実際のスタティックフォースおよびカップルフォースを使用して振動原因を直接判断するため、結果として最高のバランスを得ることができます。

ウエイトの削減結果を確認する事ができます

ウエイト節約量

		<<<14"	15"->17"	18"->20"	21"->23"	24"->>	Total
打込み	回数	44	49	0	0	0	93
	従来モード	1425	2020	0	0	0	3445 g
	SmartWeight	1010	1370	0	0	0	2380 g
	節約量／率	415	650	0	0	0	1065 g
		29.1%	32.2%	0.0%	0.0%	0.0%	30.9%
	1ウエイト	40	35	0	0	0	75
	0ウエイト	1	8	0	0	0	3
MIX	回数	8	12	0	0	0	50
	従来モード	550	1550	0	0	0	2100 g
	SmartWeight	300	935	0	0	0	1235 g
	節約量／率	250	615	0	0	0	865 g
		45.5%	39.7%	0.0%	0.0%	0.0%	41.2%
	1ウエイト	6	16	0	0	0	24
	0ウエイト	0	8	0	0	0	8
貼付け	回数	3	15	0	0	0	18
	従来モード	210	1500	0	0	0	1710 g
	SmartWeight	55	695	0	0	0	750 g
	節約量／率	155	805	0	0	0	960 g
		73.8%	53.7%	0.0%	0.0%	0.0%	56.1%
	1ウエイト	2	10	0	0	0	12
	0ウエイト	1	0	0	0	0	1

ラージホイール
ノーマルホイール
従来モード
SmartWeight

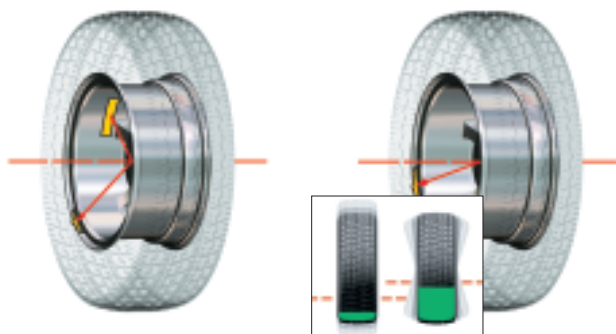
スタティック許容値	16.4 g / 8.5 g
カップル許容値	42.5 g / 21.3 g
WeightSaver™ 推奨目標	75%
車両台数	141

Total	
回数	141
従来モード	7255 g
SmartWeight	4365 g
節約量／率	2890 g
	39.8%
1ウエイト	113
0ウエイト	2

SmartWeight®テクノロジにより、**1つ**のホイールウエイトを取付けるか、またはホイールウエイトを取付けないでスタティックフォースとカップルフォースのアンバランスを修正できるため、バランス調整の作業時間を**30%**以上短縮できます。**2つ**のホイールウエイトを取付けなくて済むようになります。

この例では、**141本**のホイールで**SmartWeight**®テクノロジにより**2890**グラム(**39.8**%)のウエイトを節約できたことを示しています。ウエイトを**1つ**使用して、またはウエイトを使用することなく**113本**のホイールをバランスできたため作業時間を大巾に削減できました。

バランス調整にかかる作業時間を30%以上短縮

SmartWeight®テクノロジにより、1つのホイールウエイトを取付けるか、またはホイールウエイトを取付けないでスタティックフォースとカップルフォースのアンバランスを修正できるため、バランス調整の作業時間を30%以上短縮できます。必ず2つのホイールウエイトを取付けなくて済むようになります。

一般的なバランサーは、必ず2つのウエイトを使用します。

SmartWeight®テクノロジは、1つのウエイトを使用する事が多い。

独自の機能により、簡単かつ迅速に高精度なバランシン

オプション

HammerHead™ TDC打込みウエイトレーザー

サーボから照射されるレーザー光線によって自動的に「上死点」を特定するため、打込みウエイトをすばやく取付けることができます。このため、バランスの精度、作業効率が向上します。また、蛍光灯がオペレータの作業スペースを明るく照らします。

ServoDriveによるTDCレーザーは、打込みウエイト取付け位置を特定するときにホイールの12時の位置に向けて照射されます。

打込みウエイトの位置決め

TDCレーザーをガイドとして使用すると、打込みウエイトをすばやく正確に配置することができます。

HammerHead™ TDCレーザーによって打込みウエイトの取付誤差をなくします。取付誤差が発生すると、ホイールバランスが悪化し、何度も測定をし直す事になる為大巾に時間を費やしてしまいます。

グが可能

ServoDrive™

プログラマブルDCドライブシステム

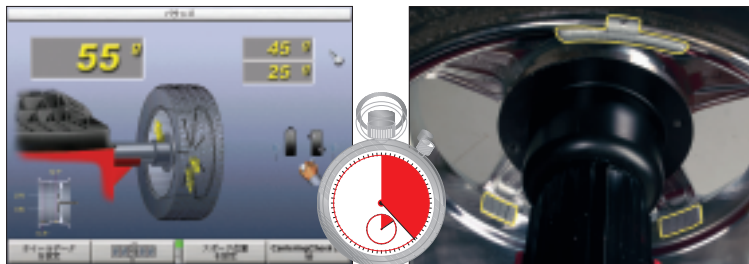
特許取得済みの *ServoDrive*™プログラマブルDCドライブシステムにより、完全な制御と迅速なバランシング作業が実現されています。ホイールは、可変速度およびトルクで正逆両方向に回転できます。打込みウエイトおよび貼付けウエイトの取付け位置は自動的に示され、サーボプッシュ機能により次のウエイト位置にすばやく移動できます。

Servo Stop drive control

ホイールを自動で上死点または下死点のウェイト取り付け位置に回転して保持します。

SmartSpoke™

隠しウエイト機能を利用する時に、SmartWeight®とSmartSpoke™を組み合わせると、スポークの裏側に1つの貼付けウエイトを取付けるだけで、修正できるケースが増加します。これにより作業時間が短縮できます。

SmartWeight®とSmartSpoke™の組み合わせにより、作業時間を短縮できます。

一般的な隠しウエイト機能は、必ず2本のスポークの裏側に貼付けウエイトを取付けます。これにより、作業時間が長くなります。

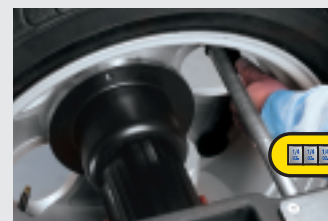
*Centering Check® **

この機能はHunterホイールバランサー独自の機能で、バランサーにホイールを取付けたときにホイールをセンタリングします。取り付けアクセサリを選択する際の勘による作業や、問題のあるホイールで発生する不明なセットアップエラーを排除できます。

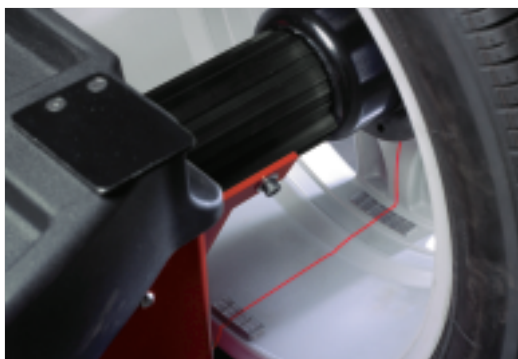
自動ウエイトモード検出システム*

バランスモードは、内側**Dataset®**アームの位置に基づいて自動的に選択されます。この機能により、バランスモードを選択する必要がなくなり、サービス時間を短縮できるとともにモードの入力ミスを排除できます。

技術者による取付け作業時...

...ホイールリムにセットされた内側**Dataset®**アームにより、バランサーが自動的に打込みウエイトモードを選択します。

...ホイール内部にセットされた内側**Dataset®**アームにより、バランサーが自動的に貼り付けウエイトモードを選択します。

* 特許取得済み　† TDC＝上死点；BDC＝下死点

BDC貼付けウエイト位置レーザー＊

●サーボから照射されるレーザー光線によって自動的に「下死点」が特定されるため、貼付けウエイトをすばやく取付けることができます。(LED照明つき)

●正確なスタティック位相角を得るのに必要なウエイトの最適な位置が示されます。

自動ダブル *Dataset®* アーム

内側**Dataset®**アームおよび外側**Dataset®**アームにより、ホイールデータの入力時間を短縮でき、高精度なバランス調整が可能になります。

Quick-Thread™ クランピング＊

フットペダルを2回踏むと、残っているネジ山分だけスピンドルが自動的に回転し、ウイングナットを締めたり緩めたりできます。

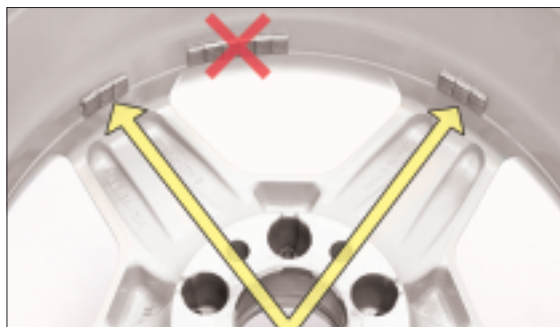
Spindle-Lok® ブレーキ機能

フットブレーキを踏んでホイールデータを入力できます。またフットブレーキでスピンドルを固定できるため、簡単にウイングナットを締め付けたり緩めることができます。

サーボストップおよび
サーボプッシュドライブコントロール＊

●STARTボタンを押すと、サーボストップによりホイールが自動的に回転し、目的のウエイト位置(TDCまたはBDC)で保持されます。†

●さらにSTARTボタンを押すとサーボプッシュが作動し、プログラマブルDCモータードライブにより次のウエイト取付け位置までホイールが自動的に回転します。

SplitSpoke®（隠しウエイト）モード
SplitWeight®（分割ウエイト）モード＊

●**SplitWeight®**モードでは、複数のウエイトの組み合わせが示されます。これにより、ウエイトの在庫を削減したり、トリムリングとの干渉を防ぐことができます。

●**SplitSpoke®**モードは、カスタムホイールに貼付けウエイト取付ける際に、最も見えずらい位置を自動的に示します。

＊特許取得済み　†TDC＝上死点；BDC＝下死点

ホイールリフトシステム

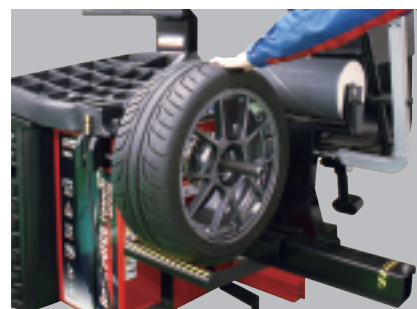
オプションのホイールリフトシステムは、SUV-RVなどの大径タイヤや、ランフラットタイヤなどを簡単・正確にバランサーに設置することができます。

ホイールリフトをセットすると

- 約80kgのタイヤも一人で正確にセットできます。
- オペレータを重作業から解放し、安全で正確な測定ができます。
- 作業スペースの削減・ホイールスタンド等一切不要。
- ホイールカバーを下げると、自動的にリフトが下がり測定が開始されます。

ホイールリフトシステムは正確・簡単にホイールセットが可能。

●タイヤリフトに乗せる。

●ホイールの中心をシャフトの位置まで上昇させる。

●シャフトにホイールハブをスライドさせて、セット完了。

世界が認めるRoad Force Touch ロードフォースホイールバランサー

BMWモデル

RFT30E-BM

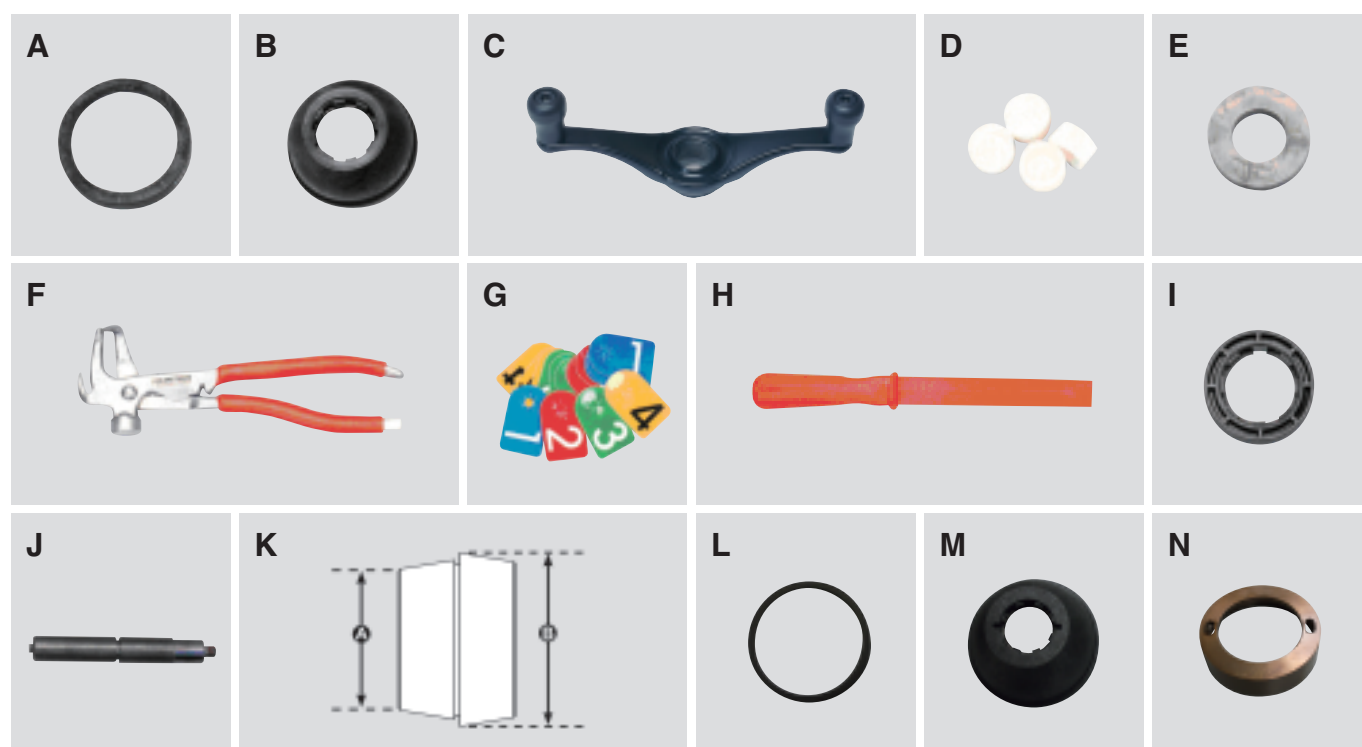
MBモデル

RFT10E-MB

VW/アウディモデル

RFT10E-VA

※OEMモデルは本体仕様が異なります。

標準付属品

	品　名	型　式	一般	BMW	MB	VAG
A	4.5in プロテクター スリーブ（φ114.3mm）	106−82−2	●	●	●	●
B	4.5in プラスチック カップ（φ114.3mm）	175−353−1	●	●	●	●
C	スチール製 ウイング ナット	20−2146−1	●		●	●
	Auto-clamp ハブ Assy	184−86−1		●		
D	ナイロン ハンマー カバー（4個入り）	221−658−2	●	●	●	●
E	スペーサー	46−320−2	●	●	●	●
F	ウエイト ハンマー／プライア	221−589−2	●	●	●	●
G	リム タグ キット（1番〜4番）	20−1650−1	●	●	●	●
H	貼付け ウエイト リムーバー	221−659−2	●	●	●	●
I	プレッシャー リング	223−68−1	●	●	●	●
J	校正ウエイト（バランス用）	65−72−2	●	●	●	●
	ソフトウェアー式	20−2680−1−E	●	●	●	●
	プリンター & 収納棚キット	20−2143−1E	●	●	●	●
	バイブレーションデモツール	20−1435−1	●	●	●	●
	校正器（データセットアーム･ロードローラー用）	221−672−1	●	●	●	●
	BMW 3 ステップ コレット	192−158−2		●		
	BMW フランジ プレート アダプター	20−2783−2		●		
	スモール ホイール スペーサー（ミニ用）	46−511−2		●		
	校正器 & QMW フォーム	20−1658−1			●	
	9inアルミ製ラージカップ & スリーブ（φ228.6mm）	175−324−1			●	
	MB コーン	192−132−2			●	

	品　名	型　式	一般	BMW	MB	VAG
	ブルズアイ コレット & 収納キット	20−2711−1	●	▲	▲	▲
	内　訳					
K	コレット Ⓐ（ 54- 58mm） Ⓑ（ 58- 62mm）	192−213−1	●	●	●	●
	コレット Ⓐ（ 62- 66mm） Ⓑ（ 66- 70mm）	192−214−1	●			●
	コレット Ⓐ（ 70- 74mm） Ⓑ（ 74- 78mm）	192−215−1	●			●
	コレット Ⓐ（ 78- 83mm） Ⓑ（ 82- 86mm）	192−216−1	●			●
	コレット Ⓐ（ 86- 90mm） Ⓑ（ 90- 94mm）	192−217−1	●			
	コレット Ⓐ（ 94- 99mm） Ⓑ（ 98-103mm）	192−218−1	●			
	コレット Ⓐ（102-107mm） Ⓑ（106-111mm）	192−219−1	●			
	コレット Ⓐ（110-115mm） Ⓑ（114-119mm）	192−220−1	●			
	コレット Ⓐ（118-123mm） Ⓑ（122-127mm）	192−221−1	●			
	コレット Ⓐ（126-131mm） Ⓑ（131-135mm）	192−222−1	●			
L	6in プロテクター スリーブ（φ152.4mm）	106−157−2	●			
M	6in プラスチック カップ（φ152.4mm）	175−392−1	●			
N	パフォーマンス & ライトトラック ホイール スペーサー	46−653−2	●		●	
	コレット 収納 キャリア ブラケット サポート	14−1470−005	●			
	コレット フロント 収納 キャリア	56−70−2	●			

▲はオプションです。

オプション

型　式	品　名	説　明
20−1839−1	調整式フランジプレートキット	カップで固定できないデザインのホイールに最適です。
20−2110−1	ロングテーパーピンスリーブキット（長さ82.5mm,径19mm）	調整式フランジプレートキット用のロングタイプ。先端がテーパー形状。
20−2111−1	ロング球面ピンスリーブキット（長さ82.5mm,径22mm）	調整式フランジプレートキット用のロングタイプ。先端が球面形状。
175−324−1	9in アルミ製ラージカップ&スリーブ（φ228.6mm）	標準付属のプラスチックカップが使用できない形状のホイールに使用します。
175−384−2	ブラインド ホイールアダプター	フランス車に多い、ハブ穴なしホイールを測定する時に使用します。 **注）ロードフォース 測定使用不可。バランス測定のみ使用可。**
192−147−2	ポルシェコーン	ポルシェ用アタッチメント
175−379−2	ポルシェスペーサーブッシュ	ポルシェ用アタッチメント
20−1207−1	トラックコーンキット　（127mm～168mm） <3t/4t用>　（171mm～175mm）	標準コーンで対応できないほど、大きなハブ穴の ホイールを測定するために必要です。
20−2166−1	HammerHead™ TDC レーザーシステム	打込みウエイト取付け時に上からレーザーが 照射され、取付ける位置を教えてくれます。
WT−CTR/G	ウエイトカッター	貼付けウエイト用カッター
65024	タイヤスプレー（SOCOLUB V0690）	スプレー組換え時に潤滑剤として使用
#951	タイヤクレヨン（白12本）	

Spec & Equipment

HUNTER ロードフォースタッチ GSP9700　ホイールバランサー

■ 主要諸元

基本型式			RFT10E
表示モニター			22 インチタッチモニター （操作はタッチ式で、測定方法・結果を 3D 画像で判りやすく表示）
測定ホイール	リム径	インチ	10 ～ 30　(254 ～ 762mm) ※
	ALU（リム径）の場合	インチ	14 ～ 44　(356 ～ 1118mm) ※
	リム幅	インチ	1.5 ～ 20.5　(38 ～ 521mm)
	タイヤ外径（最大）	mm	1016　(40 インチ)
	タイヤ幅（最大）	mm	508　(20 インチ)
	測定タイヤ質量（最大）	kg	79
ロードフォース（ロードローラー圧力）			最大 567kg 可変
ラジアル&ラテラル ランアウト精度		mm	0.05（ホイールリム部のゆがみ等の測定精度）
バランス測定精度		g	±0.28
ウエイト取付ポジション精度			512 ポジション ±0.35°
バランススピード		rpm	290～300
使用電源			AC230V（+10%、−15%）単相、20A、50/60Hz
使用空気圧		kPa	950±250
本体質量		kg	約 340

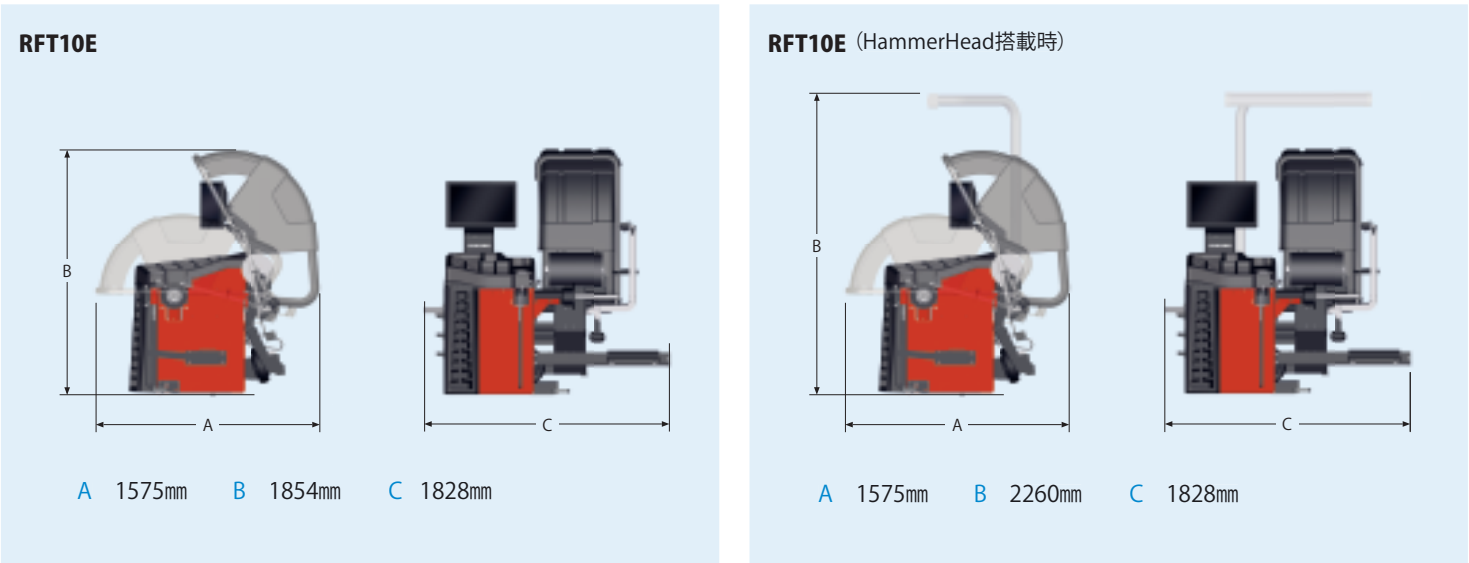
※大きなホイールサイズは、手動でのデータ入力が必要になる場合があります。

■ 寸法図

RFT10E

A　1575mm　B　1854mm　C　1828mm

RFT10E（HammerHead搭載時）

A　1575mm　B　2260mm　C　1828mm

※本仕様・形状等は改良のため、予告なく変更することがありますのであらかじめご了承ください。

安全に関するご注意　●ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくご使用ください。

本社／〒113-0034 東京都文京区湯島 3-26-9
TEL.03-3833-6110　FAX.03-5688-7074
http://www.iyasaka.co.jp

札幌支店	〒003-0873	札幌市白石区米里3条2-1-5	☎(011)875-7100㈹
仙台支店	〒983-0835	仙台市宮城野区大梶10-23	☎(022)257-3251㈹
東京支店	〒113-0034	東京都文京区湯島3-24-7	☎(03)3833-6116㈹
関東支店	〒113-0034	東京都文京区湯島3-24-7	☎(03)3833-6117㈹
名古屋支店	〒460-0012	名古屋市中区千代田5-14-28	☎(052)251-5831㈹
大阪支店	〒541-0058	大阪市中央区南久宝寺町4-3-6	☎(06)6251-8581㈹
広島支店	〒739-0323	広島市安芸区中野東2-4-31	☎(082)892-0391㈹
福岡支店	〒812-0871	福岡市博多区東雲町4-3-8	☎(092)581-8480㈹
本社営業部	〒113-0034	東京都文京区湯島3-24-7	☎(03)3833-6114㈹
本社営業部海外営業課	〒113-0034	東京都文京区湯島3-24-7	☎(03)3833-6115㈹

CAT-0713SZ203(27)